



# Computer Network

Kelompok N1

1. Andre Hanjaya - 2502014053
2. Muhammad Abdullah Faqih - 2501987330



Devices used, Networking Media types  
and length of media used

# Lantai 4



# Lantai 4

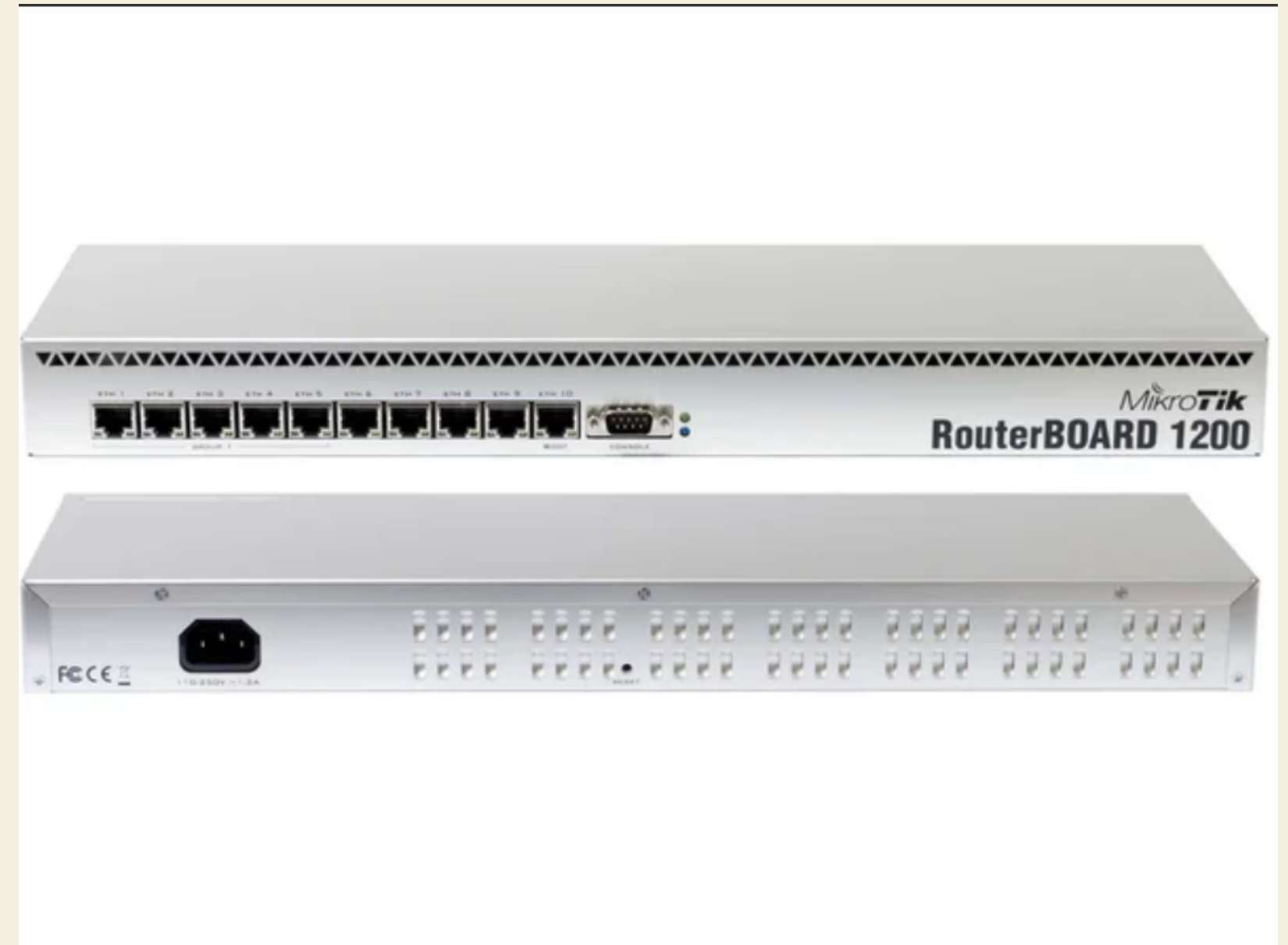
## Devices Used (90 PC + 16 Switch + 3 Router)

- Ruang 401 - 5 PC + 1 switch
- Ruang 403 - 5 PC + 1 switch
- Ruang 405 - 5 PC + 1 switch
- Ruang 407- 5 PC + 1 switch
- Ruang 409 - 5 PC + 1 switch
- Ruang 411A - 5 PC + 1 switch
- Ruang 411B - 5 PC + 1 switch
- Ruang 411C - 5 PC + 1 switch
- Ruang 413 - 5 PC + 1 switch
- Ruang 415 - 5 PC + 1 switch
- Ruang 421 - 5 PC + 1 switch
- Ruang 423 - 5 PC + 1 switch
- Ruang 425 - 5 PC + 1 switch
- Ruang 427- 5 PC + 1 switch
- Ruang 429 - 5 PC + 1 switch
- Ruang 431 - 5 PC + 1 switch
- Router A- ada pada bagian kiri gedung Kemanggisan Lt. 4, yang akan menghubungkan swicth ruangan 401 - 410
- Router B- ada pada bagian tengah gedung Kemanggisan Lt. 4, yang akan menghubungkan swicth ruangan 411 - 415
- Router C - ada pada bagian kanan gedung Kemanggisan Lt. 4, yang akan menghubungkan swicth ruangan 421 - 429

# Jenis Router

## Mikrotik RB1200 Router 10 Port 10/100/1000 Lev.6

Router ini kami pilih karena memiliki spesifikasi yang sesuai dengan yang kita butuhkan, yaitu 10 port Gigabit untuk LAN, RAM 512MB, Architecture PPC, CPU speed 1000MHz, dan Storage 64MB. Router ini juga memiliki harga yang lumayan terjangkau yaitu Rp1.850.000



# Jenis Switch

## TP-LINK TL-SG1016D 16 Port Gigabit Desktop/Rackmount Switch Hub

Switch ini kami pilih karena memiliki spesifikasi yang sesuai dengan yang kami butuhkan, yaitu memiliki 16-Port Gigabit Switch dengan 1000 mbps, serta teknologi hemat energi yang inovatif menghemat daya hingga 40%. Router ini memiliki harga yang cukup terjangkau yaitu Rp800.000





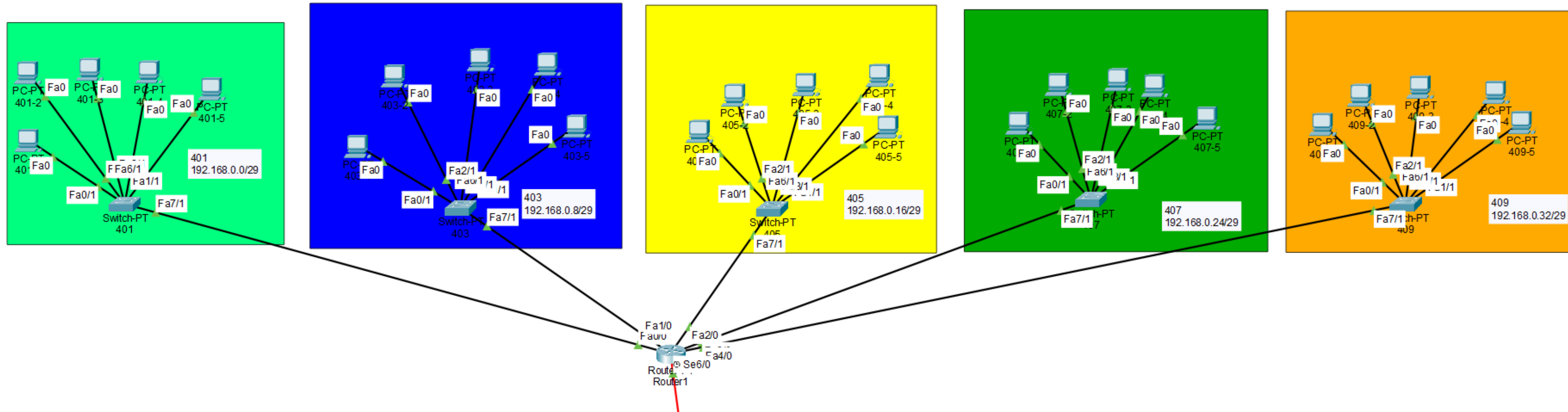
# Jenis Kabel

## DS-1LN6U-W/CCA Cat6 Kabel LAN UTP Cat 6 305 Meter

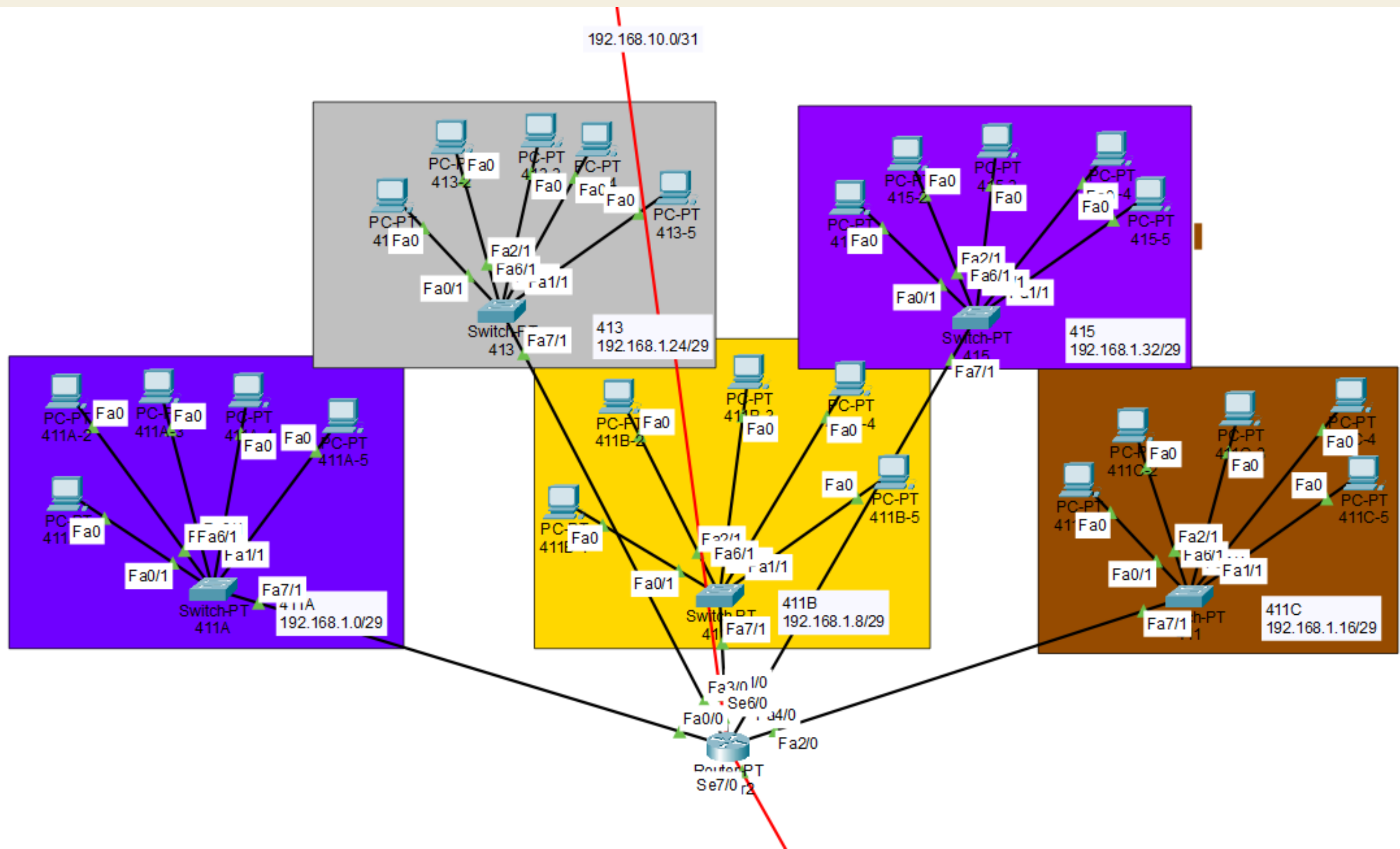
Kita memilih kabel UTP karena memiliki kualitas yang sesuai dengan topologi jaringan yang kami susun karena ukurannya yang kecil sehingga fleksibel dan mudah dalam membuat saluran kabel. Panjang kabel yang kami butuhkan sepanjang 305 meter karena harus menyambungkan beberapa ruangan yang cukup banyak kepada satu router. Disini kita memilih kabel CAT 6 karena memiliki kecepatan 1 Gbps, serta harga yang cukup terjangkau yaitu Rp835.000 untuk 305 meter

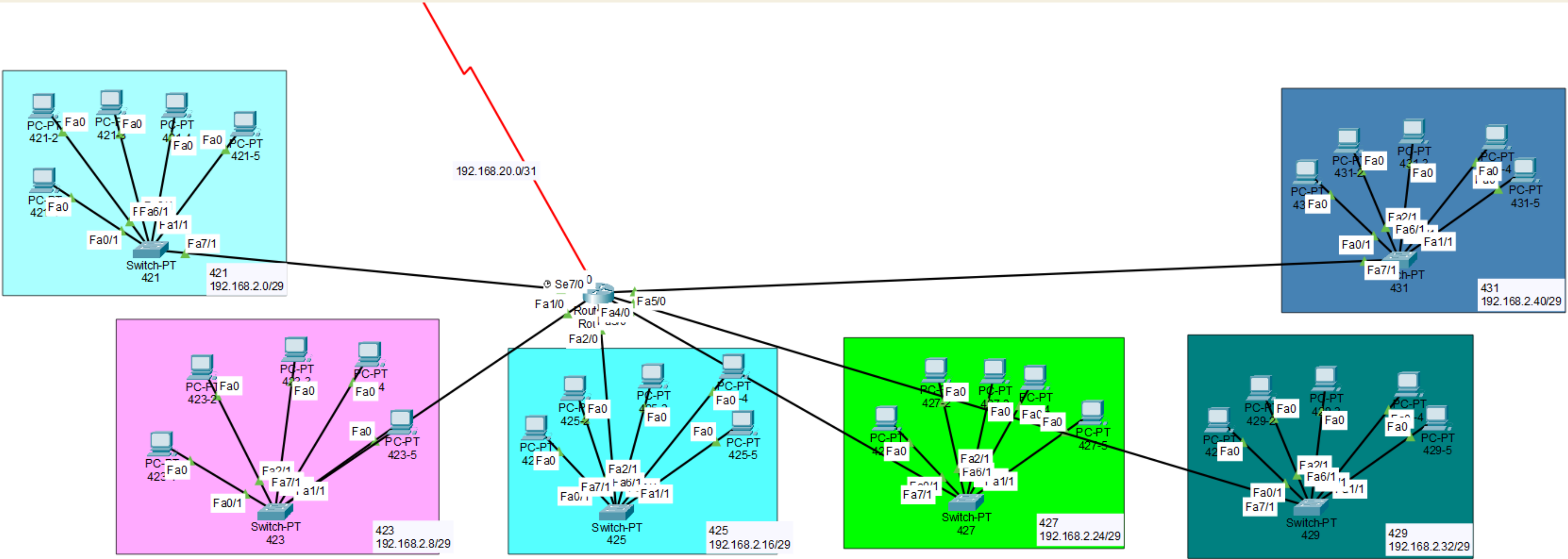


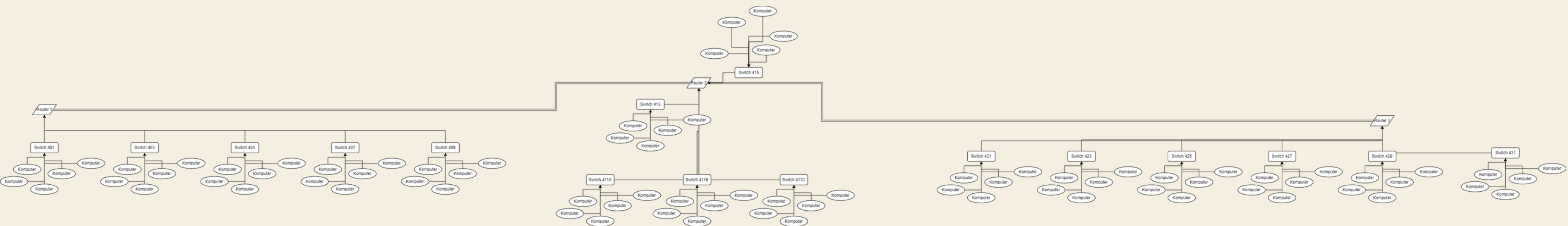
# Peta Jaringan











# Rancangan Berdasarkan Peta

[https://drive.google.com/file/d/10aelD7aHCci\\_LTmhZ-3TSsYHaQblsAhh/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/10aelD7aHCci_LTmhZ-3TSsYHaQblsAhh/view?usp=sharing)

# Subnetting & IP Addressing

Kami menggunakan FLSM karena jumlah komputer di tiap ruangan sama banyak yaitu sebanyak 5 komputer sehingga lebih mudah mengalokasikan IP karena jumlah yang sama.

Subnetting							
Notasi	Subnet Mask	Ruangan	Network Adress	Broadcast Address	1st IP	Last IP	Default Gateway
192.168.0.0/29	255.255.255.248	401	192.168.0.0	192.168.0.7	192.168.0.1	192.168.0.6	192.168.0.1
192.168.0.8/29		403	192.168.0.8	192.168.0.15	192.168.0.9	192.168.0.14	192.168.0.9
192.168.0.16/29		405	192.168.0.16	192.168.0.23	192.168.0.17	192.168.0.22	192.168.0.17
192.168.0.24/29		407	192.168.0.24	192.168.0.31	192.168.0.25	192.168.0.30	192.168.0.25
192.168.0.32/29		409	192.168.0.32	192.168.0.39	192.168.0.33	192.168.0.38	192.168.0.33
192.168.1.0/29		411A	192.168.1.0	192.168.1.7	192.168.1.1	192.168.1.6	192.168.1.1
192.168.1.8/29		411B	192.168.1.8	192.168.1.15	192.168.1.9	192.168.1.14	192.168.1.9
192.168.1.16/29		411C	192.168.1.16	192.168.1.23	192.168.1.17	192.168.1.22	192.168.1.17
192.168.1.24/29		413	192.168.1.24	192.168.1.31	192.168.1.25	192.168.1.30	192.168.1.25
192.168.1.32/29		415	192.168.1.32	192.168.1.39	192.168.1.33	192.168.1.38	192.168.1.33
192.168.2.0/29		421	192.168.2.0	192.168.2.7	192.168.2.1	192.168.2.6	192.168.2.1
192.168.2.8/29		423	192.168.2.8	192.168.2.15	192.168.2.9	192.168.2.14	192.168.2.9
192.168.2.16/29		425	192.168.2.16	192.168.2.23	192.168.2.17	192.168.2.22	192.168.2.17
192.168.2.24/29		427	192.168.2.24	192.168.2.31	192.168.2.25	192.168.2.30	192.168.2.25
192.168.2.32/29		429	192.168.2.32	192.168.2.39	192.168.2.33	192.168.2.38	192.168.2.33
192.168.2.40/29		431	192.168.2.40	192.168.2.47	192.168.2.41	192.168.2.46	192.168.2.41

Router	Serial 2	Serial 3
Router 1	192.168.10.1	-
Router 2	192.168.10.2	192.168.20.1
Router 3	-	192.168.20.2



# Routing

**Kami Menggunakan Static Routing karena:**

- Jaringan local/kecil
- Lebih aman
- Kinerja Processor lebih ringan
- Tidak ada bandwidth

Router	Subnet Mask	Ruangan	Network Adress	Next Hop
Router 1	255.255.255.248	411A	192.168.1.0	192.168.10.2
		411B	192.168.1.8	
		411C	192.168.1.16	
		413	192.168.1.32	
		415	192.168.1.48	
		421	192.168.1.56	
		423	192.168.2.0	
		425	192.168.2.8	
		427	192.168.2.16	
		429	192.168.2.24	
		431	192.168.2.32	
Router 2	255.255.255.248	401	192.168.0.0	192.168.10.1
		403	192.168.0.8	
		405	192.168.0.16	
		407	192.168.0.24	
		409	192.168.0.32	
		423	192.168.2.0	192.168.20.2
		425	192.168.2.8	
		427	192.168.2.16	
		429	192.168.2.24	
		431	192.168.2.32	
Router 3	255.255.255.248	401	192.168.0.0	192.168.20.1
		403	192.168.0.8	
		405	192.168.0.16	
		407	192.168.0.24	
		409	192.168.0.32	
		411A	192.168.1.0	
		411B	192.168.1.8	
		411C	192.168.1.16	
		413	192.168.1.32	
		415	192.168.1.48	
		421	192.168.1.56	

# Application Layer

Web server

HTTP adalah protokol jaringan lapisan aplikasi (application layer) yang dikembangkan untuk membantu proses transfer antar komputer.

Cara Kerja HTTP adalah:

1. HTTP klien mengirimkan permintaan informasi ke web server
2. HTTP server memproses permintaan klien, sedangkan HTTP klien menunggu proses selesai
3. HTTP server memberikan informasi yang diminta. Nantinya, web server tidak akan mengingat apapun koneksi yang sudah terjadi.

# Mail / STMP(Simple Mail Transfer Protocol)

SMTP adalah protokol jaringan pada lapisan application layer. Klien yang ingin mengirim email membuka koneksi TCP ke server SMTP dan kemudian mengirim email melalui koneksi yang terbentuk.

Cara Kerja STMP adalah:

1. User membuat pesan Email menggunakan Mail User Agent(MUA) yang berisi Body and Header
2. Setelah itu , email client mengirimkan email yang sudah diisi ke SMTP server dengan menggunakan SMTP port TCP 25
3. Jika nama domain email berbeda antara penerima dan pengirim maka MSA akan mengirimkan email tersebut ke Mail Transfer Agent(MTA)
4. Untuk menyampaikan email, MTA akan menemukan domain target. Ia memeriksa data MX dari Domain Name System untuk mendapatkan domain target.
5. Setelah pesan masuk diterima, server pertukaran mengirimkannya ke Mail Delivery Agent (MDA) yang menyimpan email dan menunggu pengguna untuk mengambilnya.
6. Email yang tersimpan di MDA dapat diambil dengan menggunakan MUA (Mail User Agent). MUA dapat diakses dengan menggunakan login dan password.

KLIK DISINI

Link Presentasi dan Cisco